

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEGEBEN 9. MÄRZ 1917.

PATENTSCHRIFT

— Nr 296898

KLASSE 30 *d.* GRUPPE 2.

GEORG HAERTEL, KOMMANDITGESELLSCHAFT IN BERLIN.

Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten an Ersatzgliedern.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. Dezember 1915 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten an Ersatzgliedern, bei welcher erfindungsgemäß die Bewegung der Finger o. dgl.
5 durch die Drehung einer frei bewegbaren Platte bewirkt wird, die mit einer oder mehreren schiefen Ebenen versehen ist, welche auf Stangen einwirken, die verschiebbar an dem am Arm unbeweglich angeordneten Ersatzglied vorgesehen sind.
10

Man hat bereits vorgeschlagen, eine bewegliche Platte an einer den Stumpf aufnehmenden Hülse bei künstlichen Händen anzuordnen, ohne jedoch hierbei im Sinne der vorliegenden Erfindung Schrägflächen an dieser Platte anzuordnen, die mit einem Gestänge in Verbindung stehen. Die bekanntgewordenen Vorrichtungen sind verhältnismäßig komplizierter Konstruktion; insbesondere bedurfte es bei
15 ihnen besonderer Feststellungsfedern oder Hebel, um die künstliche Hand in der Greifstellung festzuhalten oder um sie wieder zu öffnen.
20

Die Vorrichtung nach vorliegender Erfindung ist aber von außerordentlich einfacher Bauart, welche ohne Benutzung von Drahtzügen, Getrieben, besonderen Feststellungsfedern, Hebeln o. dgl. einwandfrei wirkt.
25

Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung nach vorliegender Erfindung ist folgender: Man kann die Druckwirkung der einen Stange durch ganz einfache Mittel selbsttätig bestehen lassen, auch wenn die Muskeltätigkeit (die Pronationsdrehung), die die Stange betätigt hat, aufhört, z. B. durch Anordnung einer Vertiefung oder eines Vorsprungs an geeigneten Stellen
30
35

der schiefen Ebene. Es ermöglicht dies, stundenlang mit dem Daumen der künstlichen Hand der Erfindung den gefaßten Gegenstand festzuhalten, ohne die Muskeln während dieser Zeit anzustrengen. Das Lösen des Daumens erfolgt im gegebenen Moment durch Supinationsbewegung (d. i. Drehen in entgegengesetzter Richtung).
40

Schließlich sei erwähnt, daß die drehbare Scheibe mit Schrägfläche nach vorliegender Erfindung sehr geeignet dazu ist, mit Muskelstumpfschlingen, die nach der Ceci-Sauerbruchschen Operationsmethode hergestellt sind, in Drehung gesetzt zu werden. Auch hierbei ist die Möglichkeit der selbsttätigen Feststellung der den Daumen schließenden Stange von erheblicher Bedeutung, weil jede besondere Arretierungsvorrichtung, zu deren Lösung wieder besondere Kräfte gehören, sich erübrigt.
45
50
55

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt; es ist

Fig. 1 eine Gesamtansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung, und
60

Fig. 2 eine abgebrochene Schnittansicht der künstlichen Hand in vergrößertem Maßstabe.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist die künstliche Hand 1 unter Vermittlung von Schienen 2 mit in der Nähe des Ellenbogengelenkes um den Arm geklemmten Vorder- und Oberarmhülsen 3 verbunden, derart, daß die Hand 1 die Drehbewegungen des Armstumpfes 4 nicht mitmacht. Am Ende des Vorderarmstumpfes ist eine dem Querschnitt desselben entsprechende Hülse 5 befestigt, welche eine Platte 6 mit zwei nach verschiedenen Richtungen ge-
65
70

neigten Schrägflächen 7 und 8 trägt. Jede der Schrägflächen 7 und 8 arbeitet mit je einer in der Basis der künstlichen Hand verschiebbaren, jedoch um ihre Längsachse nicht drehbaren Stange 9 bzw. 10 zusammen. Die Enden der Stangen sind mit gegen die Schrägflächen 7 und 8 bzw. gegen die Druckflächen 11, 12 des zu bewegenden Fingers oder Arbeitsgerätes (in dem dargestellten Ausführungsbeispiel des zu bewegenden Daumens 13) liegenden Rollen 14 bzw. 15 versehen. An der die Schrägflächen tragenden Platte 6 ist in der Mitte ein Bolzen 16 befestigt, der sich in einem in dem Ersatzglied vorgesehenen Lager 15 dreht und zur Führung der Platte bzw. des Armstumpfes dient.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist kurz wie folgt:

Befindet sich der Armstumpf in seiner Normallage, so nimmt der zu bewegende Teil (Daumen 13) seine Mittelstellung ein. Die Rollen 14, 15 der Stangen 9 und 10 liegen stets gegen die zugehörigen Flächen 7, 8 bzw. 11, 12. Wird nun der Armstumpf in einer dem Sinne des Uhrzeigers entsprechenden Richtung gedreht, so wird die Stange 10 vorgeschoben, der Daumen 13 durch Vermittlung der Fläche 12 von den Fingern fort- und die Stange 9 unter Einfluß der Druckfläche 11 zurückbewegt, wobei die Rolle 14 der Stange 9 frei entlang der Schrägfläche 7 gleitet. Bei einer Drehung des Armstumpfes im entgegengesetzten Sinne wird die Stange 9 zwecks Schließung des Daumens vorgeschoben, wobei die Stange 10, ohne Arbeit zu verrichten, durch die Druckfläche 12 rückwärts bewegt wird.

Es sei noch erwähnt, daß die Vorrichtung gemäß der Erfindung auch benutzt werden kann, wenn der Arm oberhalb des Ellenbogengelenkes amputiert werden mußte, in welchem Falle dann die Drehbewegungen des Oberarm-

stumpfes zum Bewegen von Arbeitsgeräten benutzt werden. In diesem Falle würde die Verschiebung der in der Oberarmhülse angeordneten Stangen durch geeignete Mittel (z. B. Bowdendrähte) auf die Hand übertragen werden.

Gewünschtenfalls können die Schrägflächen 7, 8 federnd an der Platte 6 angeordnet werden, wodurch ein sanfteres Gegeneinanderpressen der einzelnen Teile erzielt und so die Möglichkeit einer Beschädigung der Vorrichtung auf ein Minimum herabgemindert wird.

Um die Anzahl der Bewegungsmöglichkeiten der Teile des Ersatzgliedes zu erhöhen, können im Verein mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung auch die vom Schulterblatt beeinflussten Schnurzüge benutzt werden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Bewegen von Fingern oder Arbeitsgeräten oder Teilen von solchen an Ersatzgliedern, gekennzeichnet durch eine frei bewegbare Platte (6), die mit einer oder mehreren schiefen Ebenen (7, 8) versehen ist, welche auf Stangen (9, 10) einwirken, die verschiebbar in dem am Arm unbeweglich angeordneten Ersatzglied vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägflächen (7, 8) federnd an der Platte angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mitte der die Schrägflächen tragenden Platte ein Bolzen (16) o. dgl. befestigt ist, der sich in einem in der Basis der künstlichen Hand vorgesehenen Lager dreht und zur Führung der Platte und des Armstumpfes dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

